

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

02.05.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 5月15日

出願番号

Application Number:

特願2002-140415

[ST.10/C]:

[JP2002-140415]

出願人
Applicant(s):

シャープ株式会社

REC'D 27 JUN 2003

WIPO

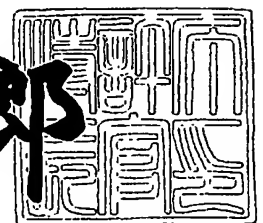
PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 6月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3043999

【書類名】 特許願

【整理番号】 1020668

【提出日】 平成14年 5月15日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06T 13/00
G09G 5/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 中西 正洋

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100064746

【弁理士】

【氏名又は名称】 深見 久郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008693

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0115795

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コンテンツ表示装置、コンテンツ表示プログラム、該プログラムを記録した記録媒体、およびコンテンツ表示方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のオブジェクトを含むコンテンツを表示するコンテンツ表示装置であって、

前記複数のオブジェクトのそれぞれには、表示の優先度が設定され、

前記複数のオブジェクトに基づいて、前記コンテンツを表示する場合の複雑度を計算する複雑度計算手段と、

前記計算された複雑度および前記優先度に基づいて、前記コンテンツに含まれる一部のオブジェクトを非表示にする制御手段とを備えた、コンテンツ表示装置

【請求項 2】 コンテンツを表示するコンテンツ表示装置であって、

前記コンテンツを表示するための機能には、優先度が設定され、

前記コンテンツを表示する場合の複雑度を計算する複雑度計算手段と、

前記計算された複雑度および前記優先度に基づいて、前記コンテンツを表示するための機能の一部を無効にする制御手段とを備えた、コンテンツ表示装置。

【請求項 3】 前記コンテンツは、複数のフレームからなるアニメーションを含み、

前記複雑度計算手段は、前記複数のフレームのそれぞれにおける表示の複雑度を計算し、

前記制御手段は、前記複数のフレームのそれぞれにおける表示の制御を行なう、請求項 1 または 2 に記載のコンテンツ表示装置。

【請求項 4】 複数のフレームからなるアニメーションをコンテンツとして表示するコンテンツ表示装置であって、

前記複数のフレームのそれぞれについて、当該フレームを表示する場合の複雑度を計算する複雑度計算手段と、

前記計算された複雑度が所定値以上のフレームが非表示となるように制御する制御手段とを備えた、コンテンツ表示装置。

【請求項5】 複数のオブジェクトを含むコンテンツを表示するコンテンツ表示プログラムであって、

前記複数のオブジェクトのそれぞれには、表示の優先度が設定され、

前記複数のオブジェクトに基づいて、前記コンテンツを表示する場合の複雑度を計算する複雑度計算ステップと、

前記計算された複雑度および前記優先度に基づいて、前記コンテンツに含まれる一部のオブジェクトを非表示にする制御ステップとをコンピュータに実行させる、コンテンツ表示プログラム。

【請求項6】 コンテンツを表示するコンテンツ表示プログラムであって、

前記コンテンツを表示するための機能には、優先度が設定され、

前記コンテンツを表示する場合の複雑度を計算する複雑度計算ステップと、

前記計算された複雑度および前記優先度に基づいて、前記コンテンツを表示するための機能の一部を無効にする制御ステップとをコンピュータに実行させる、コンテンツ表示プログラム。

【請求項7】 前記コンテンツは、複数のフレームからなるアニメーションを含み、

前記複雑度計算ステップは、前記複数のフレームのそれぞれにおける表示の複雑度を計算し、

前記制御ステップは、前記複数のフレームのそれぞれにおける表示の制御を行なう、請求項5または6に記載のコンテンツ表示プログラム。

【請求項8】 複数のフレームからなるアニメーションをコンテンツとして表示するコンテンツ表示プログラムであって、

前記複数のフレームのそれぞれについて、当該フレームを表示する場合の複雑度を計算する複雑度計算ステップと、

前記計算された複雑度が所定値以上のフレームが非表示となるように制御する制御ステップとをコンピュータに実行させる、コンテンツ表示プログラム。

【請求項9】 複数のオブジェクトを含むコンテンツを表示するコンテンツ表示方法であって、

前記複数のオブジェクトのそれぞれには、表示の優先度が設定され、

前記複数のオブジェクトに基づいて、前記コンテンツを表示する場合の複雑度を計算する複雑度計算ステップと、

前記計算された複雑度および前記優先度に基づいて、前記コンテンツに含まれる一部のオブジェクトを非表示にする制御ステップとを備えた、コンテンツ表示方法。

【請求項 1 0】 コンテンツを表示するコンテンツ表示方法であって、
前記コンテンツを表示するための機能には、優先度が設定され、
前記コンテンツを表示する場合の複雑度を計算する複雑度計算ステップと、
前記計算された複雑度および前記優先度に基づいて、前記コンテンツを表示するための機能の一部を無効にする制御ステップとを備えた、コンテンツ表示方法。

【請求項 1 1】 前記コンテンツは、複数のフレームからなるアニメーションを含み、

前記複雑度計算ステップは、前記複数のフレームのそれぞれにおける表示の複雑度を計算し、

前記制御ステップは、前記複数のフレームのそれぞれにおける表示の制御を行なう、請求項 9 または 1 0 に記載のコンテンツ表示方法。

【請求項 1 2】 複数のフレームからなるアニメーションをコンテンツとして表示するコンテンツ表示方法であって、

前記複数のフレームのそれぞれについて、当該フレームを表示する場合の複雑度を計算する複雑度計算ステップと、

前記計算された複雑度が所定値以上のフレームが非表示となるように制御する制御ステップとを備えた、コンテンツ表示方法。

【請求項 1 3】 請求項 5 ～ 8 のいずれかに記載のコンテンツ表示プログラムを記録した、コンピュータ読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明はコンテンツ表示装置、コンテンツ表示プログラム、該プログラムを

記録した記録媒体、およびコンテンツ表示方法に関し、特に、コンテンツの表示を的確に行なうことのできるコンテンツ表示装置、コンテンツ表示プログラム、該プログラムを記録した記録媒体、およびコンテンツ表示方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来より、携帯電話、PDA(Personal Digital Assistance)、コンピュータ機器などにおいてコンテンツデータを受信または入力し、それをディスプレイに表示させることが行なわれている。

【 0 0 0 3 】

特に携帯電話などの端末においては、通信のために装置の資源を使う必要があるため、コンテンツの表示のために装置に負担をかけることは好ましくない。

【 0 0 0 4 】

そこで、処理能力の異なる端末ごとに、再生処理能力の限界値を持たせ、コンテンツ再生前に、そのコンテンツを再生するために要求される処理能力（複雑度）を計算させ、その複雑度が再生処理能力の限界値を越えていた場合は、コンテンツの再生を行なわないようにする技術が知られている。これにより、端末に必要以上の負荷がかかることを防ぐことができる。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、そのような従来の技術においては以下のような問題があった。

【 0 0 0 6 】

(1) 広告のようなコンテンツの場合、コンテンツ配信者には、コンテンツの描画品質が多少落ちても、その内容を見てもらいたいという要求がある。しかし、端末毎の再生処理能力の限界値で再生をブロックすると、見てもらえるユーザの絶対数が減ってしまう。

【 0 0 0 7 】

(2) 端末の性能は時代の経過とともに徐々に進化する。新しい端末に新機能を搭載した場合、その新機能を実行するために処理が重くなり、新機能が搭載されていない過去の端末ではコンテンツを再生できるのに、新しい端末では再生

できない場合が出てくる。

【0008】

(3) 再生前に複雑度を計算するために、コンテンツのある特定部分の再生が限界を超えるだけのときにも、コンテンツ全体を再生することができないことがある。

【0009】

本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであって、コンテンツの表示を的確に行なうことのできるコンテンツ表示装置、コンテンツ表示プログラム、該プログラムを記録した記録媒体、およびコンテンツ表示方法を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明のある局面に従うと、コンテンツ表示装置は、複数のオブジェクトを含むコンテンツを表示するコンテンツ表示装置であって、複数のオブジェクトのそれぞれには、表示の優先度が設定され、複数のオブジェクトに基づいて、コンテンツを表示する場合の複雑度を計算する複雑度計算手段と、計算された複雑度および優先度に基づいて、コンテンツに含まれる一部のオブジェクトを非表示にする制御手段とを備える。

【0011】

この発明の他の局面に従うと、コンテンツ表示装置は、コンテンツを表示するコンテンツ表示装置であって、コンテンツを表示するための機能には、優先度が設定され、コンテンツを表示する場合の複雑度を計算する複雑度計算手段と、計算された複雑度および優先度に基づいて、コンテンツを表示するための機能の一部を無効にする制御手段とを備える。

【0012】

好ましくはコンテンツは、複数のフレームからなるアニメーションを含み、複雑度計算手段は、複数のフレームのそれぞれにおける表示の複雑度を計算し、制御手段は、複数のフレームのそれぞれにおける表示の制御を行なう。

【0013】

この発明の他の局面に従うと、コンテンツ表示装置は、複数のフレームからなるアニメーションをコンテンツとして表示するコンテンツ表示装置であって、複数のフレームのそれぞれについて、当該フレームを表示する場合の複雑度を計算する複雑度計算手段と、計算された複雑度が所定値以上のフレームが非表示となるように制御する制御手段とを備える。

【 0 0 1 4 】

この発明の他の局面に従うと、コンテンツ表示プログラムは、複数のオブジェクトを含むコンテンツを表示するコンテンツ表示プログラムであって、複数のオブジェクトのそれぞれには、表示の優先度が設定され、複数のオブジェクトに基づいて、コンテンツを表示する場合の複雑度を計算する複雑度計算ステップと、計算された複雑度および優先度に基づいて、コンテンツに含まれる一部のオブジェクトを非表示にする制御ステップとをコンピュータに実行させる。

【 0 0 1 5 】

この発明の他の局面に従うと、コンテンツ表示プログラムは、コンテンツを表示するコンテンツ表示プログラムであって、コンテンツを表示するための機能には、優先度が設定され、コンテンツを表示する場合の複雑度を計算する複雑度計算ステップと、計算された複雑度および優先度に基づいて、コンテンツを表示するための機能の一部を無効にする制御ステップとをコンピュータに実行させる。

【 0 0 1 6 】

好ましくはコンテンツは、複数のフレームからなるアニメーションを含み、複雑度計算ステップは、複数のフレームのそれぞれにおける表示の複雑度を計算し、制御ステップは、複数のフレームのそれぞれにおける表示の制御を行なう。

【 0 0 1 7 】

この発明の他の局面に従うと、コンテンツ表示プログラムは、複数のフレームからなるアニメーションをコンテンツとして表示するコンテンツ表示プログラムであって、複数のフレームのそれぞれについて、当該フレームを表示する場合の複雑度を計算する複雑度計算ステップと、計算された複雑度が所定値以上のフレームが非表示となるように制御する制御ステップとをコンピュータに実行させる。

【0018】

この発明の他の局面に従うと、コンテンツ表示方法は、複数のオブジェクトを含むコンテンツを表示するコンテンツ表示方法であって、複数のオブジェクトのそれぞれには、表示の優先度が設定され、複数のオブジェクトに基づいて、コンテンツを表示する場合の複雑度を計算する複雑度計算ステップと、計算された複雑度および優先度に基づいて、コンテンツに含まれる一部のオブジェクトを非表示にする制御ステップとを備える。

【0019】

この発明の他の局面に従うと、コンテンツ表示方法は、コンテンツを表示するコンテンツ表示方法であって、コンテンツを表示するための機能には、優先度が設定され、コンテンツを表示する場合の複雑度を計算する複雑度計算ステップと、計算された複雑度および優先度に基づいて、コンテンツを表示するための機能の一部を無効にする制御ステップとを備える。

【0020】

好ましくはコンテンツは、複数のフレームからなるアニメーションを含み、複雑度計算ステップは、複数のフレームのそれぞれにおける表示の複雑度を計算し、制御ステップは、複数のフレームのそれぞれにおける表示の制御を行なう。

【0021】

この発明の他の局面に従うと、コンテンツ表示方法は、複数のフレームからなるアニメーションをコンテンツとして表示するコンテンツ表示方法であって、複数のフレームのそれぞれについて、当該フレームを表示する場合の複雑度を計算する複雑度計算ステップと、計算された複雑度が所定値以上のフレームが非表示となるように制御する制御ステップとを備える。

【0022】

この発明の他の局面に従うと、コンピュータ読取可能な記録媒体は、上述のいずれかに記載のコンテンツ表示プログラムを記録する。

【0023】

【発明の実施の形態】

以下に、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。以下の説

明では、同一の部品および構成要素には同一の符号を付してある。それらの名称および機能も同じである。したがってそれらについての詳細な説明は繰返さない。

【0024】

本発明の実施の形態においては、再生が複雑で、再生のために負担がかかりすぎるコンテンツを再生する際には、再生エンジンの一部の機能をオフにすることによって、複雑なコンテンツも再生できるようにしている。具体的には以下のような処理が携帯電話などの端末装置において行なわれる。

【0025】

(1) 端末ごとに、アニメーション再生部で特定の機能をオフにした場合の複雑度の計算式と、それに対応する複雑度の上限とをもつ。また、再生するオブジェクトごとに、描画の優先順位をつける。これらを用いて、できるだけ、コンテンツの意図を失わないようにしてコンテンツを再生できるようにする。

【0026】

(2) 端末ごとに、(A) 全ての機能をオンにした場合の複雑度の上限とその計算式、(B) ある特定の機能をオフにした場合の複雑度の上限とその計算式をもつ。(A) で再生が不可だった場合、(B) でもう一度計算を行ない、再生を試みる。このようにして、最新機種で再生できないのに、過去の機種でコンテンツを再生できるような事態が生じることを防ぐ。

【0027】

(3) 再生中に、複雑度が一時的にオーバーする場合、上記(1)もしくは(2)の方法を用いて、一時的に再生のクオリティを下げ、再生を続けることができるようにする。また、再生前に複雑度がオーバーすることがわかる場合は、(1)もしくは(2)の方法を用いて、再生を開始しない処理を行ったり、予め再生のクオリティを下げ、再生を開始する処理を行うことができるようにする。

【0028】

〔第1の実施の形態〕

図1は、本発明の第1の実施の形態における携帯電話1の機能ブロック図であ

る。

【0029】

図1に示されるように、携帯電話1は、CPU (Central Processing Unit) 等から構成され、全体の制御を行なう制御部101と、中継基地局を介して通信を行なうための通信部102と、制御部101において実行されるプログラムおよびそのプログラムの中間データや、他の装置から取得したデータ等を記憶する記憶部103と、各種情報や指示の入出力を受付ける入出力部110とを含む。

【0030】

また、入出力部110は、テンキー等により、この携帯電話1のユーザが他の電話装置の電話番号を入力したり、受信した電子メールを検索するための項目を入力したり、受信した電子メールの表示要求を入力したりする操作部111と、ユーザに情報を表示する表示画面からなる表示部112と、音声を入力するマイクからなる音声入力部113と、音声を出力するスピーカからなる音声出力部114と、画像を取得するカメラからなる画像入力部115とを含む。

【0031】

なお、図1に示される携帯電話1のハードウェアは一般的なものであり、これに限定されるものではない。

【0032】

図2は、携帯電話1が行なうコンテンツ表示処理を示すフローチャートである。

【0033】

図2を参照して、ステップS201で、記憶部103に、再生するコンテンツが蓄積される。ステップS203で、制御部101により、再生すべきコンテンツのデータ評価が行なわれる。ここでコンテンツの複雑度が計算される。計算された複雑度が端末の処理できる複雑度の上限より小さいのであれば、ステップS205で、コンテンツの再生が行われる。

【0034】

もし、端末の処理能力の上限を越えているなら、端末の機能を落とし、コンテンツの一部を非表示とした後、複雑度を再計算する(ステップS203)。これ

を繰り返し、処理能力を越えずに再生できる複雑度を計算する。そのような複雑度があれば、再生を行う。なければ再生は行なわれない。

【 0 0 3 5 】

マルチメディアコンテンツを再生する機能をもった端末において、高機能な処理の重い描画機能が搭載されている高級端末と、その機能が搭載されていない低級端末が存在する場合を想定する。その機能に対応したコンテンツが、高級端末では処理能力不足で再生できないのにもかかわらず、低級端末では、その重い描画機能が搭載されていないため再生できてしまうことがあるという問題点が従来の技術においては存在した。

【 0 0 3 6 】

本実施の形態においては、端末において計算式を用いて、コンテンツのポリゴンの数や頂点の数などの内容から、端末ごとにそのコンテンツの再生難易度を示す複雑度を計算する。

【 0 0 3 7 】

また、端末ごとに、各オブジェクトの描画機能を有効にした時と、無効にしたときの複雑度の再生上限を設定する。端末では、全てのオブジェクトの描画機能を有効にして、複雑度の上限を越えないかを計算し、超える場合は、いずれかの描画機能を無効にした複雑度の計算式を使って複雑度を再計算する。これを繰り返し、低級端末で再生できるコンテンツは、全て高級端末で再生できるようにする。

【 0 0 3 8 】

このように本実施の形態では、必要に応じてオブジェクト単位での描画を削除することで、端末の負荷を下げている。

【 0 0 3 9 】

図 3 は、広告のコンテンツの具体例を示す図である。

図 3 におけるコンテンツは、文字オブジェクト（「中古車大セール！・・・駐車場で！」の文字列）、車の画像オブジェクト、およびコンテンツの周囲を彩る円形の図形オブジェクト（8 個の白丸）から構成されている。

【 0 0 4 0 】

このようなコンテンツには、データとして各オブジェクトの優先度がコンテンツの製作者によって指定されている。ここでは、文字オブジェクト、車の画像オブジェクト、図形オブジェクトの順に優先度が設定されているものとする。

【 0 0 4 1 】

すなわち、文字オブジェクトは広告の内容を直接示すので、必ず表示されなければならない、これに対して図形オブジェクトは表示されなくても特に大きな問題にはならないためである。

【 0 0 4 2 】

また、携帯電話の機種に応じて文字、画像、図形などを表示するための複雑度が設定されている。

【 0 0 4 3 】

図 4 は、オブジェクトの優先度と、オブジェクト描画のための複雑度を記載した図である。図 4 では、上述のオブジェクトの優先度と、端末（携帯電話）A 機種と B 機種のそれぞれにおける、各々のオブジェクトの描画の複雑度の値が示されている。

【 0 0 4 4 】

コンテンツ配信者である広告主の意図として、文字情報の優先順位が高く、この文字情報を欠落して再生させることは意味を持たない。よって、文字の優先度は絶対描画（「0」）が指定されている。車と円形のオブジェクトは、描画されなくても良いが、単に装飾している円形の図形オブジェクトより、車のオブジェクトの方が優先度が高い。このため、車には優先度に「1」が設定されており、円形オブジェクトには「2」が設定されている。絶対描画が「0」のオブジェクトは、必ず描画される。絶対描画「0」のオブジェクトだけで、再生限界を越える場合には、そのコンテンツは再生されない。以上の動作を可能とするために、制御部 1 0 1 では、オブジェクトごとに描画機能を無効にすることができる。

【 0 0 4 5 】

また、端末の機種に応じて文字や画像や図形の描画能力が異なるため、図 4 に示されるように、オブジェクトごとの複雑度は、端末の機種ごとに異なっている。すなわち、文字、画像、図形それぞれの複雑度は、端末 A においては「6 0」

、「80」、「15」であり、端末Bにおいては「80」、「200」、「20」となっている。

【0046】

図5は、端末ごとの複雑度の上限と複雑度の計算式を示す図である。

図を参照して、端末Aでは、複雑度の上限が「400」であり、その計算式は、（文字）×（個数）+（画像）×2×（個数）+（図形）×（個数）と設定されている。

【0047】

端末Bでは、複雑度の上限が「200」であり、その計算式は、（文字）×（個数）+（画像）×（個数）+（図形）×（個数）と設定されている。

【0048】

端末Aでは、コンテンツを再生する時に、図1の制御部101で、コンテンツの複雑度を計算式に基づいて計算する。計算式に当てはめた計算結果は、 $60 \times 1 + 80 \times 2 \times 1 + 15 \times 8 = 340$ となる。この計算結果は、複雑度の上限である「400」を越えておらず、そのまま再生できるため、コンテンツのそのままの再生が行なわれる（すなわち図3に示されるままの表示が行なわれる）。

【0049】

端末Bでは、同じく制御部で、コンテンツの複雑度が計算される。計算式に基づく計算結果は、 $80 \times 1 + 200 \times 1 + 20 \times 8 = 440$ である。これは、「200」をはるかに越えている。この場合、コンテンツを再生できないので、再び、制御部で、優先度の最も低い図形オブジェクトを一つ除いて複雑度を再計算する。

【0050】

一つ除くと複雑度を「20」削減できる（図4参照）。8つとも削減しても、まだ「280」である。この場合、削除するオブジェクトの優先度をひとつ上げて、画像（車）のオブジェクトを削除する。この結果、複雑度は、「80」になり、再生可能となる。

【0051】

図6は、文字以外のオブジェクトを削除した表示結果を示す図である。

なお、この場合、複雑度が上限値の「200」になるまで「120」あるので、優先度の低い図形オブジェクトを6つ描画してもよい。

【0052】

なお、計算式の値と、文字や画像などの各オブジェクトの種類ごと、一つごとの複雑度の値は、端末の再生特性によって決定される。すなわち、各オブジェクトひとつあたりの描画速度や経験から個々の値と計算式は求められる。

【0053】

なお、コンテンツの構成は、図7に示されるような一つの画面に複数のオブジェクトが存在するものであってもよいし、図8に示されるような、1つのファイルに複数のページという概念が存在し、複数のページを切換えながら再生するデータであってもよい。

【0054】

図9は、本実施の形態における携帯電話で行なわれる複雑度の計算方法を示すフローチャートである。

【0055】

図9を参照して、ステップS101で、処理対象のオブジェクトの番号を示す変数*i*に0を代入する。また、*n*にコンテンツ内のオブジェクトの総数を代入する。さらに、当該コンテンツの複雑度を示す変数*c*に0を代入する。

【0056】

ステップS103で、*i*番目のオブジェクトを、処理の対象のオブジェクトとする。ステップS105で、対象オブジェクトが図形である場合は、ステップS111で、*c*に図形の1つあたりの複雑度を加算する。ステップS107で、対象オブジェクトが画像である場合は、ステップS113で、*c*に画像の1つあたりの複雑度を加算する。ステップS109で、対象オブジェクトが文字である場合は、ステップS115で、*c*に文字オブジェクトの1つあたりの複雑度を加算する。

【0057】

その後、ステップS117で*i*の値を1インクリメントし、ステップS119で*n* = *i* の関係を満たすか判断し、YESであれば、そのときの*c*を当該コンテ

ンツの複雑度として計算を終了する。NOであれば、ステップS103へ戻る。

【0058】

図10は、ページが複数あるコンテンツを処理する場合のフローチャートである。図8に示されるようにページが複数ある場合には、ページごとの複雑度を計算し、複雑度によって再生不可能なページがある場合には、そのページにおいて表示するオブジェクトを削除する。

【0059】

図10を参照して、ステップS201で処理対象となっているページ番号pに0を代入し、変数mにコンテンツに含まれるページの総数を代入する。

【0060】

ステップS203で、複雑度の計算式を設定し、ステップS205で図9に示されるフローチャートにより第pページの複雑度cを算出する。

【0061】

ステップS207で、算出された複雑度cを上限值と比較することで当該ページを再生することができるかが判定され、再生可能であれば、ステップS211で変数pの値を1インクリメントする。ステップS213で $m = p$ となったかが判定され、NOであればステップS205へ戻り、YESであれば本ルーチンを終了する。

【0062】

ステップS207で再生不可能であると判定されると、ステップS209で表示するコンテンツを優先度に従って減らすことで、計算式の内容を変更する。これにより複雑度cを減らし、ステップS205へ戻る。

【0063】

なお、ステップS209で、計算式の内容を変更できないときには本ルーチンを終了する。

【0064】

[第2の実施の形態]

第2の実施の形態における携帯電話のハードウェア構成は、第1の実施の形態におけるそれと同じであるため、ここでの説明を繰り返さない。第2の実施の形

態では、コンテンツの内容に基づいて、端末の特定の機能を無効にする。

【0065】

ここでは、図11に示されるような図形（円）とその内部を彩るグラデーションとによりコンテンツが構成されているものとする。

【0066】

図12は、端末Cに設定されているオブジェクトの描画機能と、その複雑度を示す図である。ここでは、図形の描画という機能に対して「20」の複雑度が設定されており、図形に対するグラデーションという機能に対して「160」の複雑度が設定されている。

【0067】

図13は、端末Cにおける複雑度の上限と複雑度の計算式とを示す図である。

端末Cの再生の上限を示す複雑度は、「100」である。コンテンツの複雑度の計算式による計算結果は、 $20 \times 1 + 160 \times 1 = 180$ であり、コンテンツを再生することはできない。この場合、制御部で、グラデーション機能を無効にして複雑度を再計算すると、計算結果は、「20」となる。このように、アニメーション再生部でグラデーション機能を用いなければ、このコンテンツは再生可能となる。

【0068】

このような仕組みを持つことで、ハードとソフトの性能が全く同じで、グラデーションに対応していない端末Dと、端末Dの上位機種であるグラデーションに対応した端末Eが存在した場合、あるコンテンツが、グラデーションに対応していない端末Dでは再生できるが、その上位機種である端末Eで再生できないことを防ぐことができる。

【0069】

また、ハードとソフトの性能が全く同じでなくても、端末Dが端末Eの性能を上回る後継機種であった場合も、過去の機種で再生できたコンテンツが後継機種で、再生できなくなることを防ぎ、互換性を保つことができる。

【0070】

〔第3の実施の形態〕

図 1 4 に示されるような、時間の経過と共にフレームを連続して描画するアニメーションのコンテンツを再生する場合の処理について説明する。

【 0 0 7 1 】

このような場合に、第 3 の実施の形態においては、フレームの描画の度に複雑度を計算し、第 1 または第 2 の実施の形態の仕組みを用いて、可能な限りコンテンツの再生を行う。なお、複雑度の上限を超えているフレームについては、そのフレームをスキップするなどの処理を行なってもよい。これにより、端末の処理可能な範囲内でコンテンツを再生することができる。

【 0 0 7 2 】

また、フレーム描画の度に計算を行わなくても、コンテンツを再生前にコンテンツのデータから、フレームの複雑度を予測することができるなら、コンテンツの再生前に全てのフレームのそれぞれの複雑度の計算を行ってもよい。この場合、例えばアニメーションの再生中にグラデーション機能が使えなくなって、再生中のある特定の時間だけ、グラデーションが行われなくなることを防げる。すなわち、再生前に各フレームの複雑度の計算を行ない、再生不可能なフレームが存在する場合において、そのフレームにおけるグラデーション機能をオフにすればそのフレームを再生できるときには、コンテンツ全体に対してグラデーションの機能をオフにするものである。

【 0 0 7 3 】

〔その他〕

なお、コンテンツの一部を非表示とした場合、または機能を落として再生した場合は、その旨をメッセージなどにして表示し、オリジナルと若干異なるコンテンツが再生されている点をユーザに告知するようにしてもよい。

【 0 0 7 4 】

また、上述の、コンテンツの動作や処理の制限方法を、プログラムとして提供することもできる。このようなプログラムは、コンピュータに付属するフレキシブルディスク、CD-ROM、ROM、RAM およびメモ리카ードなどのコンピュータ読取り可能な記録媒体にて記録させて、プログラム製品として提供することもできる。あるいは、コンピュータに内蔵するハードディスクなどの記録媒体

にて記録させて、プログラムを提供することもできる。また、ネットワークを介したダウンロードによって、プログラムを提供することもできる。

【0075】

提供されるプログラム製品は、ハードディスクなどのプログラム格納部にインストールされて実行されたり、ROMから直接実行される。

【0076】

なお、プログラム製品は、プログラム自体と、プログラムが記録された記録媒体とを含む。

【0077】

また、本発明はコンテンツを再生する装置であれば、携帯電話、PDA、パーソナルコンピュータその他のコンピュータ製品などに適用することができる。

【0078】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施の形態における携帯電話1の機能ブロック図である。

【図2】 携帯電話1が行なう処理を示すフローチャートである。

【図3】 広告のコンテンツの具体例を示す図である。

【図4】 オブジェクトの優先度と、オブジェクト描画のための複雑度を記載した図である。

【図5】 端末ごとの複雑度の上限と複雑度の計算式を示す図である。

【図6】 文字以外のオブジェクトを削除した表示結果を示す図である。

【図7】 一つの画面に複数のオブジェクトが存在するコンテンツを示す図である。

【図8】 1つのファイルに複数のページという概念が存在し、複数のページを切換えながら再生するコンテンツを示す図である。

【図 9】 本実施の形態における携帯電話で行なわれる複雑度の計算方法を示すフローチャートである。

【図 10】 ページが複数あるコンテンツを処理する場合のフローチャートである。

【図 11】 図形とその内部を彩るグラデーションとにより構成されるコンテンツを示す図である。

【図 12】 端末 C に設定されているオブジェクトの種類、描画機能と、その複雑度を示す図である。

【図 13】 端末 C における複雑度の上限と複雑度の計算式とを示す図である。

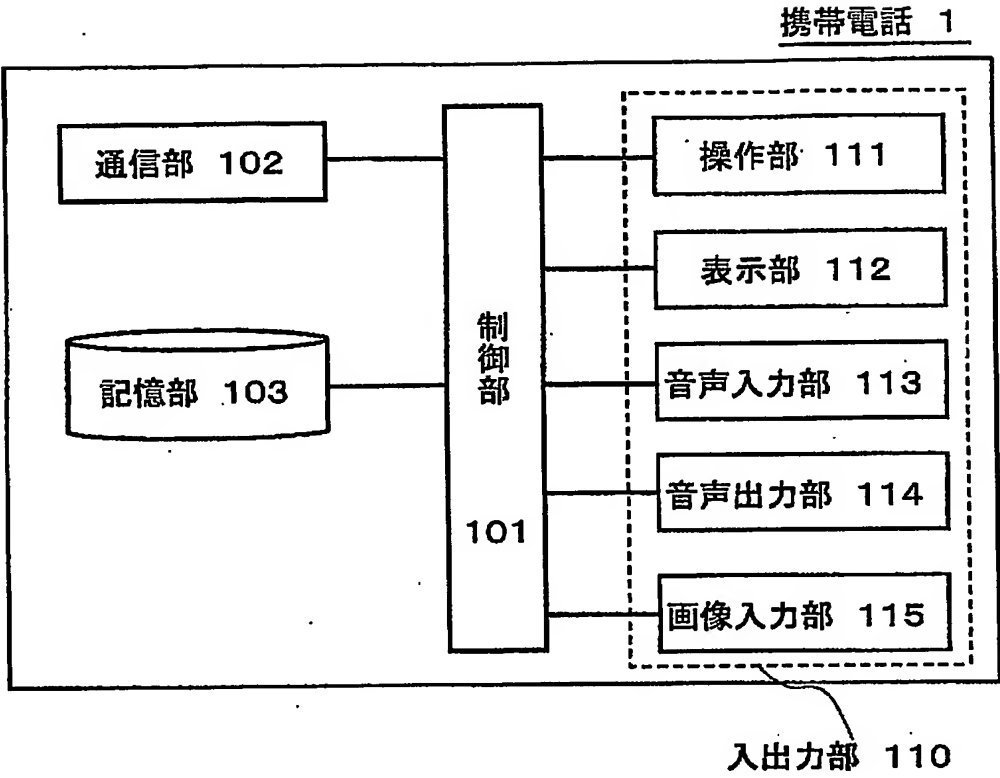
【図 14】 フレームを連続して描画するアニメーションのコンテンツを示す図である。

【符号の説明】

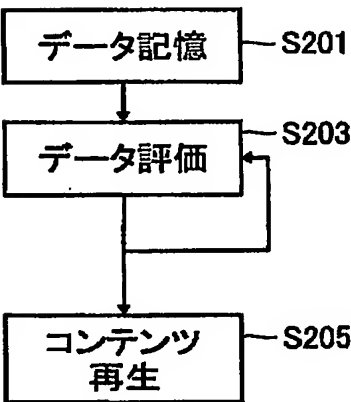
1 0 1 制御部、1 0 2 通信部、1 0 3 記憶部、1 1 0 入出力部、1 1 1 操作部、1 1 2 表示部、1 1 3 音声入力部、1 1 4 音声出力部、1 1 5 画像入力部。

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【図3】



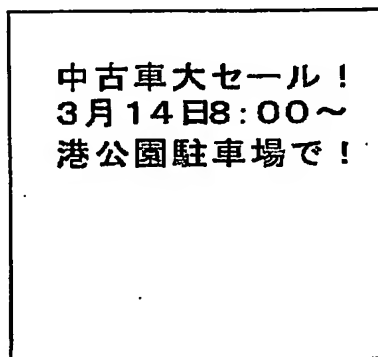
【図 4】

オブジェクト種類	優先度	複雑度 (一つあたり)		備考
		端末 A	端末 B	
文字	0 絶対描画	60	80	広告内容なので、この文字情報が欠落した場合、広告主にとって意味のないコンテンツになる
画像(車)	1	80	200	コンテンツを装飾する図形なので、なくともよい。優先順位的には円形オブジェクトよりは重要
図形(円)	2	15	20	コンテンツを装飾する図形なので、なくともよい

【図5】

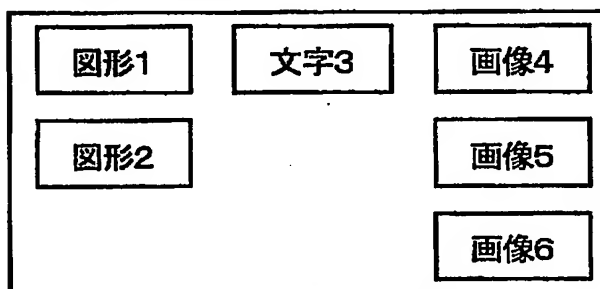
	複雑度の上限	複雑度の計算式
端末A	400	$(\text{文字}) \times (\text{個数}) + (\text{画像}) \times 2 \times (\text{個数}) + (\text{図形}) \times (\text{個数})$
端末B	200	$(\text{文字}) \times (\text{個数}) + (\text{画像}) \times (\text{個数}) + (\text{図形}) \times (\text{個数})$

【図6】



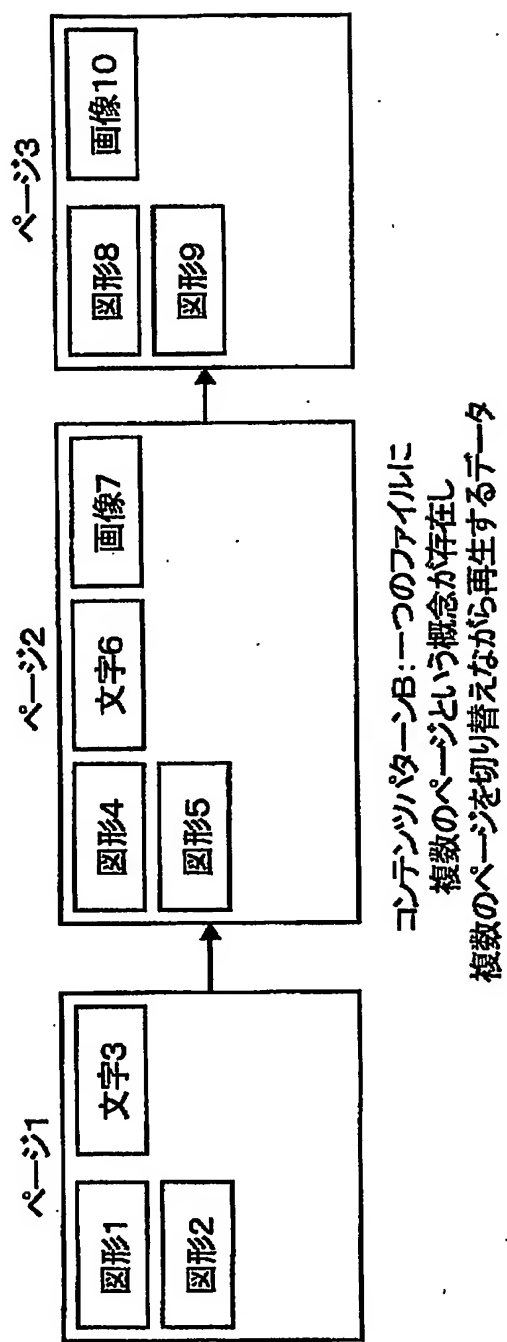
【図7】

コンテンツの構成



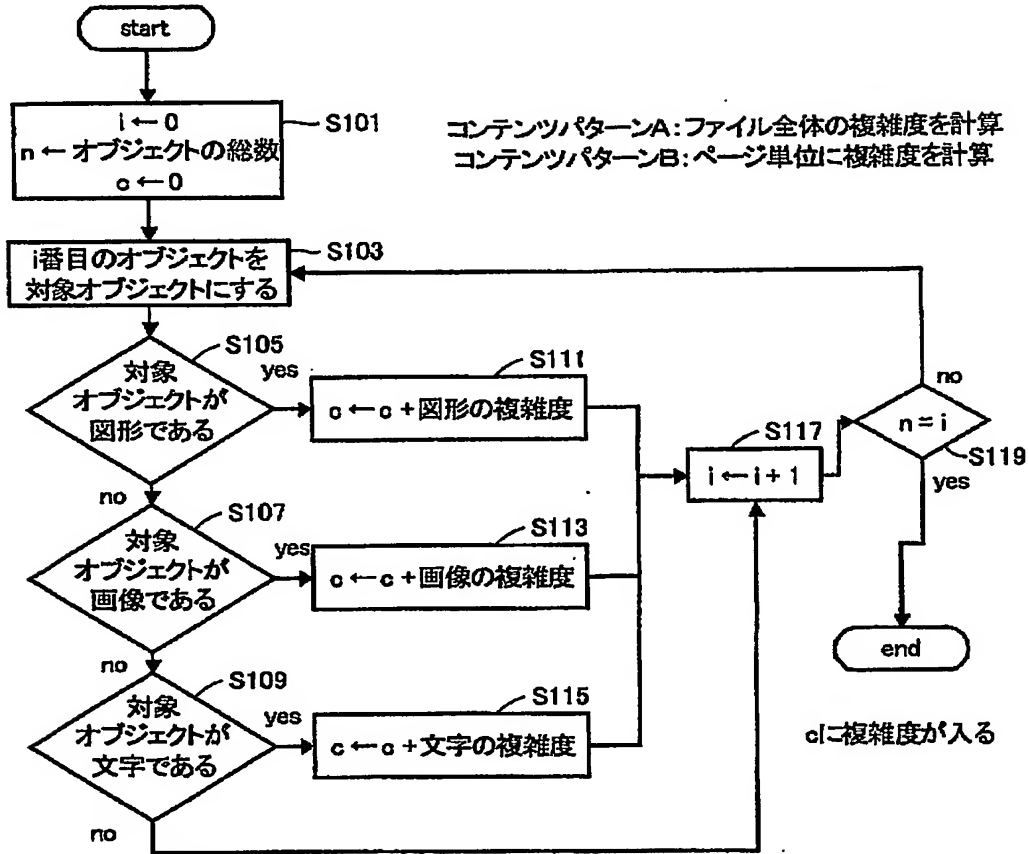
コンテンツパターンA:一つのファイルに
全てのオブジェクトが存在するデータ

【図 8】



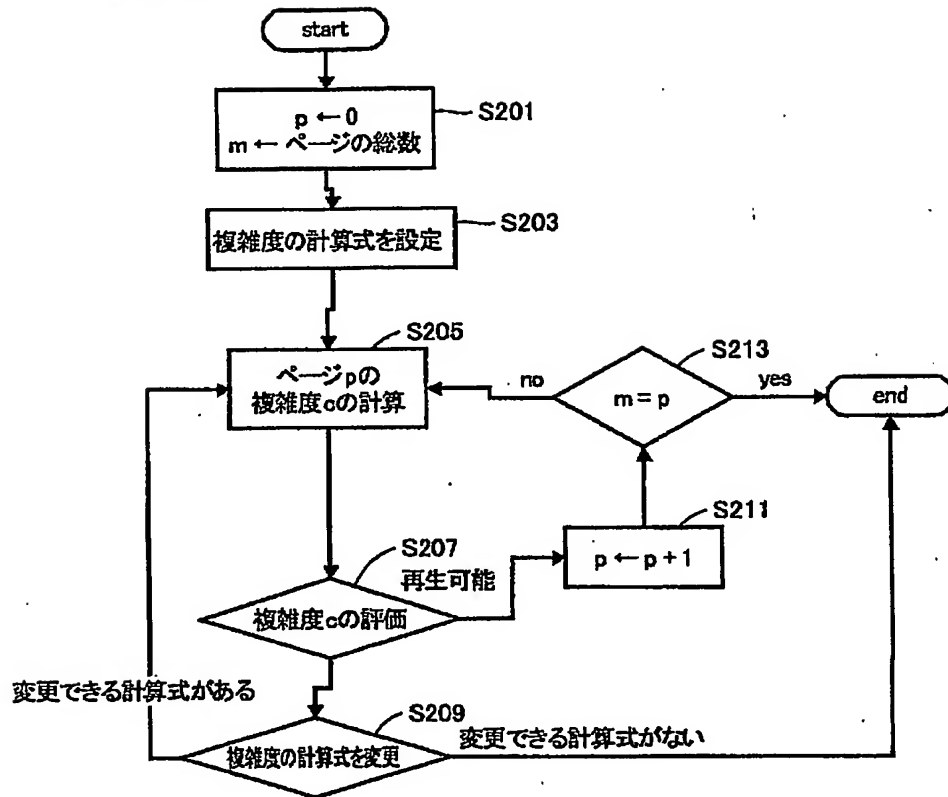
【図9】

対象とするコンテンツの複雑度の計算方法

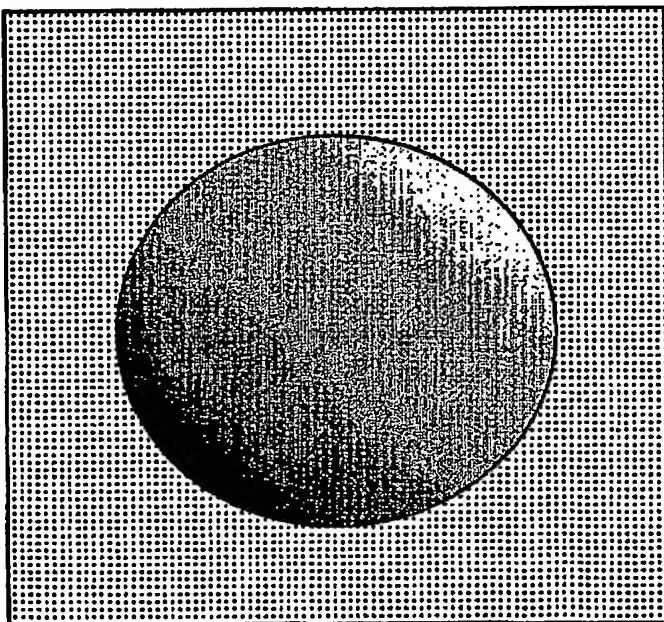


【図10】

ページが複数ある場合



【図11】



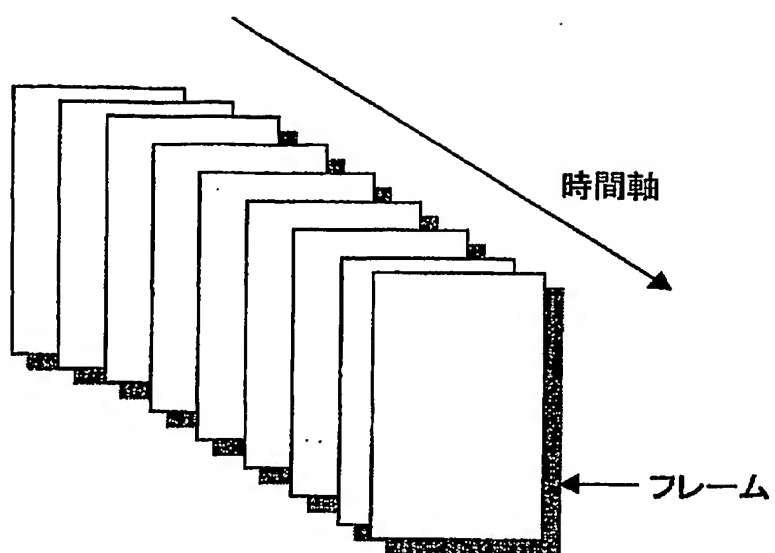
【図 1 2】

オブジェクト種類と機能の複雑度	複雑度 (一つあたり)	備考
	端末C	
図形	20	図形を一つ描画するのに必要な複雑度
図形に対するグラデーション	160	図形一つに対して、グラデーション処理をするのに必要な複雑度

【図 1 3】

	複雑度の上限	複雑度の計算式
端末C	100	$(\text{図形}) \times (\text{個数}) + (\text{図形に対するグラデーション}) \times (\text{個数})$

【図 1 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コンテンツの表示を的確に行なうことのできるコンテンツ表示装置を提供する。

【解決手段】 再生すべきコンテンツが蓄積される（S 2 0 1）。再生すべきコンテンツのデータ評価が行なわれ（S 2 0 3）、コンテンツの複雑度が計算される。計算された複雑度が端末の処理能力の上限（複雑度の上限）より小さいなら、コンテンツの再生がそのまま行われる（S 2 0 5）。もし、計算された複雑度が端末の処理能力の上限を越えているのであれば、端末の機能を落とし、コンテンツの一部を非表示とした上で複雑度を再計算する（S 2 0 3）。これを繰り返し、端末の処理能力を越えないようにコンテンツを再生する。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005049]

1. 変更年月日	1990年 8月29日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
氏 名	シャープ株式会社

特 許 協 力 条 約

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

REC'D 19 FEB 2004

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 903098	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO3/05640	国際出願日 (日.月.年) 02.05.2003	優先日 (日.月.年) 15.05.2002
国際特許分類(IPC) Int. Cl ⁷ G06F 3/14, G06T 13/00		
出願人(氏名又は名称) シャープ株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 5 ページからなる。 <input checked="" type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で 4 ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎 II <input type="checkbox"/> 優先権 III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如 V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI <input checked="" type="checkbox"/> ある種の引用文献 VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備 VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 24.07.2003	国際予備審査報告を作成した日 04.02.2004	
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 井出 和水	5E 9072
電話番号 03-3581-1101 内線		3521

様式PCT/IPEA/409(表紙)(1998年7月)

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
 PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1 ~ 13 ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 2, 4, 7, 9, 12, 14, 16 項、 出願時に提出されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 請求の範囲 第 1, 3, 5, 6, 8, 10, 11, 13, 15 項、 05.12.2003 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1/9 ~ 9/9 ページ/図、 出願時に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならない、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)

請求の範囲
請求の範囲

1-16

有
無

進歩性(IS)

請求の範囲
請求の範囲

1-16

有
無

産業上の利用可能性(IA)

請求の範囲
請求の範囲

1-16

有
無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

文献1: JP 11-296157 A (株式会社日立製作所)
 文献2: JP 9-282249 A (日本電気株式会社)
 文献3: JP 62-144279 A (松下電器産業株式会社)

国際調査報告で引用した文献1には、1秒間に30回の画面表示(シーン)を作成しアニメーション表示をするグラフィック表示制御装置であって、一定時間内に描画処理が終了しない図形の描画処理を取りやめるものにおいて、1つのシーン内で描画する図形に優先度を持たせ、1つのシーンの描画処理において優先度を動的に変更する手段を持ち、優先度の高い図形を他の図形よりも先に描画することを特徴とするものが開示されている。

国際調査報告で引用した文献2には、3次元映像を画面表示する利用者端末が通信路を介して、形状記述を生成し送出する形状生成手段に3次元の形状記述を要求して受ける3次元形状通信システムにおいて、前記利用者端末は、3次元の形状記述の表示能力を通知する宣言手段を備え、かつ、前記形状生成手段は、前記利用者端末から3次元形状記述の要求を受けた際、要求された3次元の形状記述を生成し、生成した3次元形状記述の詳細度を判定すると共に要求元の利用者端末の表示能力の通知を受け、生成した前記3次元の形状記述を、受けた表示能力に見合った形状詳細度に簡約し、簡約した3次元の簡約形状記述を要求元の利用者端末へ送出することを特徴とする3次元形状通信システムが開示されている。

国際調査報告で引用した文献3には、高速に動画像を生成する画像生成装置において、肉眼の動体視力特性に対して映像の質の低下を認識できない範囲内で低下させる画像生成精度を判定する動画像精度判定部と、動画像精度判定部より与えられる動画像精度情報により肉眼で映像の質の低下を認められない範囲内で動画の1秒あたりのフレーム数及び画素数を減少させて画像生成を行う可変精度画像生成部とを設けることにより、動画像を生成するのに必要となる演算量を動画の全フレームの全面素の色と輝度を求める場合に比較して減少させ、高速に動画像を生成することができるものが開示されている。

VI. ある種の引用文献

1. ある種の公表された文書 (PCT規則70.10)

出願番号 特許番号	公知日 (日. 月. 年)	出願日 (日. 月. 年)	優先日 (有効な優先権の主張) (日. 月. 年)
JP 2002-260004 A [P]	13. 09. 2002	06. 03. 2001	

2. 書面による開示以外の開示 (PCT規則70.9)

書面による開示以外の開示の種類	書面による開示以外の開示の日付 (日. 月. 年)	書面による開示以外の開示に言及している 書面の日付 (日. 月. 年)

補充欄 (いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること)

第 V 欄の続き

請求の範囲 1～2, 6～7, 11～12 及び 16 に係る発明は, 文献 1～2 により進歩性を有さない。文献 1 には複雑度に基づいて一部のオブジェクトを非表示にすることが開示されていないが, 当該事項は文献 2 に詳細度の簡約化として開示されている。

請求の範囲 3～4, 8～9, 13～14 及び 16 に係る発明は, 文献 1～2 より進歩性を有さない。文献 2 にはアニメーション表示を行うことが開示されていないが, 当該事項は文献 1 に開示されている。

なお, 文献 2 の記載から, その能力に応じた詳細度の決定で複数の結果が出たときに 1 つを選択して送出する必要があるのは当業者に自明の事項であって, 何らかの優先度を設けることは当業者が必要に応じて適宜なし得る事項に過ぎない。

請求の範囲 5, 10, 15 及び 16 に係る発明は, 文献 1 及び 3 により進歩性を有さない。文献 1 には複雑度に基づいて一部のフレームが非表示となるよう制御することが開示されていないが, 当該事項は文献 3 に動画像精度情報により肉眼で映像の質の低下を認められない範囲内で動画の 1 秒あたりのフレーム数を減少させて画像生成を行う旨が記載されている。

請求の範囲

1. (補正後)複数のオブジェクトを含むコンテンツを表示するコンテンツ表示装置であって、

5 前記複数のオブジェクトのそれぞれには、表示の優先度が設定され、
前記複数のオブジェクトに基づいて、前記コンテンツを表示する場合の複雑度を計算する複雑度計算手段と、

前記計算された複雑度および前記優先度、ならびに装置の処理能力の上限に基づいて、前記コンテンツに含まれる一部のオブジェクトを非表示にする制御手段とを備えた、コンテンツ表示装置。

2. 前記コンテンツは、複数のフレームからなるアニメーションを含み、

前記複雑度計算手段は、前記複数のフレームのそれぞれにおける表示の複雑度を計算し、

前記制御手段は、前記複数のフレームのそれぞれにおける表示の制御を行なう、
15 請求項1に記載のコンテンツ表示装置。

3. (補正後)コンテンツを表示するコンテンツ表示装置であって、

オブジェクトを表示するための機能には、優先度が設定され、

前記コンテンツを表示する場合の複雑度を計算する複雑度計算手段と、

前記計算された複雑度および前記優先度、ならびに装置の処理能力の上限に基づいて、前記オブジェクトを表示するための機能の一部を無効にする制御手段とを備えた、コンテンツ表示装置。

4. 前記コンテンツは、複数のフレームからなるアニメーションを含み、

前記複雑度計算手段は、前記複数のフレームのそれぞれにおける表示の複雑度を計算し、

前記制御手段は、前記複数のフレームのそれぞれにおける表示の制御を行なう、
25 請求項3に記載のコンテンツ表示装置。

5. (補正後)複数のフレームからなるアニメーションをコンテンツとして表示するコンテンツ表示装置であって、

前記複数のフレームのそれぞれについて、当該フレームを表示する場合の複雑

度を計算する複雑度計算手段と、

前記計算された複雑度が複雑度の上限を超えているフレームが非表示となるように制御する制御手段とを備えた、コンテンツ表示装置。

5 6. (補正後)複数のオブジェクトを含むコンテンツを表示するコンテンツ表示プログラムであって、

前記複数のオブジェクトのそれぞれには、表示の優先度が設定され、

前記複数のオブジェクトに基づいて、前記コンテンツを表示する場合の複雑度を計算する複雑度計算ステップと、

10 前記計算された複雑度および前記優先度、ならびに装置の処理能力の上限に基づいて、前記コンテンツに含まれる一部のオブジェクトを非表示にする制御ステップとをコンピュータに実行させる、コンテンツ表示プログラム。

7. 前記コンテンツは、複数のフレームからなるアニメーションを含み、

前記複雑度計算ステップは、前記複数のフレームのそれぞれにおける表示の複雑度を計算し、

15 前記制御ステップは、前記複数のフレームのそれぞれにおける表示の制御を行なう、請求項6に記載のコンテンツ表示プログラム。

8. (補正後)コンテンツを表示するコンテンツ表示プログラムであって、

オブジェクトを表示するための機能には、優先度が設定され、

前記コンテンツを表示する場合の複雑度を計算する複雑度計算ステップと、

20 前記計算された複雑度および前記優先度、ならびに装置の処理能力の上限に基づいて、前記オブジェクトを表示するための機能の一部を無効にする制御ステップとをコンピュータに実行させる、コンテンツ表示プログラム。

9. 前記コンテンツは、複数のフレームからなるアニメーションを含み、

25 前記複雑度計算ステップは、前記複数のフレームのそれぞれにおける表示の複雑度を計算し、

前記制御ステップは、前記複数のフレームのそれぞれにおける表示の制御を行なう、請求項8に記載のコンテンツ表示プログラム。

10. (補正後)複数のフレームからなるアニメーションをコンテンツとして表示するコンテンツ表示プログラムであって、

前記複数のフレームのそれぞれについて、当該フレームを表示する場合の複雑度を計算する複雑度計算ステップと、

5 前記計算された複雑度が複雑度の上限を超えているフレームが非表示となるように制御する制御ステップとをコンピュータに実行させる、コンテンツ表示プログラム。

1 1. (補正後)複数のオブジェクトを含むコンテンツを表示するコンテンツ表示方法であって、

前記複数のオブジェクトのそれぞれには、表示の優先度が設定され、

10 前記複数のオブジェクトに基づいて、前記コンテンツを表示する場合の複雑度を計算する複雑度計算ステップと、

前記計算された複雑度および前記優先度、ならびに装置の処理能力の上限に基づいて、前記コンテンツに含まれる一部のオブジェクトを非表示にする制御ステップとを備えた、コンテンツ表示方法。

1 2. 前記コンテンツは、複数のフレームからなるアニメーションを含み、

15 前記複雑度計算ステップは、前記複数のフレームのそれぞれにおける表示の複雑度を計算し、

前記制御ステップは、前記複数のフレームのそれぞれにおける表示の制御を行なう、請求項 1 1 に記載のコンテンツ表示方法。

1 3. (補正後) コンテンツを表示するコンテンツ表示方法であって、

20 オブジェクトを表示するための機能には、優先度が設定され、

前記コンテンツを表示する場合の複雑度を計算する複雑度計算ステップと、

前記計算された複雑度および前記優先度、ならびに装置の処理能力の上限に基づいて、前記オブジェクトを表示するための機能の一部を無効にする制御ステップとを備えた、コンテンツ表示方法。

25 1 4. 前記コンテンツは、複数のフレームからなるアニメーションを含み、

前記複雑度計算ステップは、前記複数のフレームのそれぞれにおける表示の複雑度を計算し、

前記制御ステップは、前記複数のフレームのそれぞれにおける表示の制御を行なう、請求項 1 3 に記載のコンテンツ表示方法。

15. (補正後)複数のフレームからなるアニメーションをコンテンツとして表示するコンテンツ表示方法であって、

前記複数のフレームのそれぞれについて、当該フレームを表示する場合の複雑度を計算する複雑度計算ステップと、

5 前記計算された複雑度が複雑度の上限を超えているフレームが非表示となるように制御する制御ステップとを備えた、コンテンツ表示方法。

16. 請求項6～10のいずれかに記載のコンテンツ表示プログラムを記録した、コンピュータ読取可能な記録媒体。